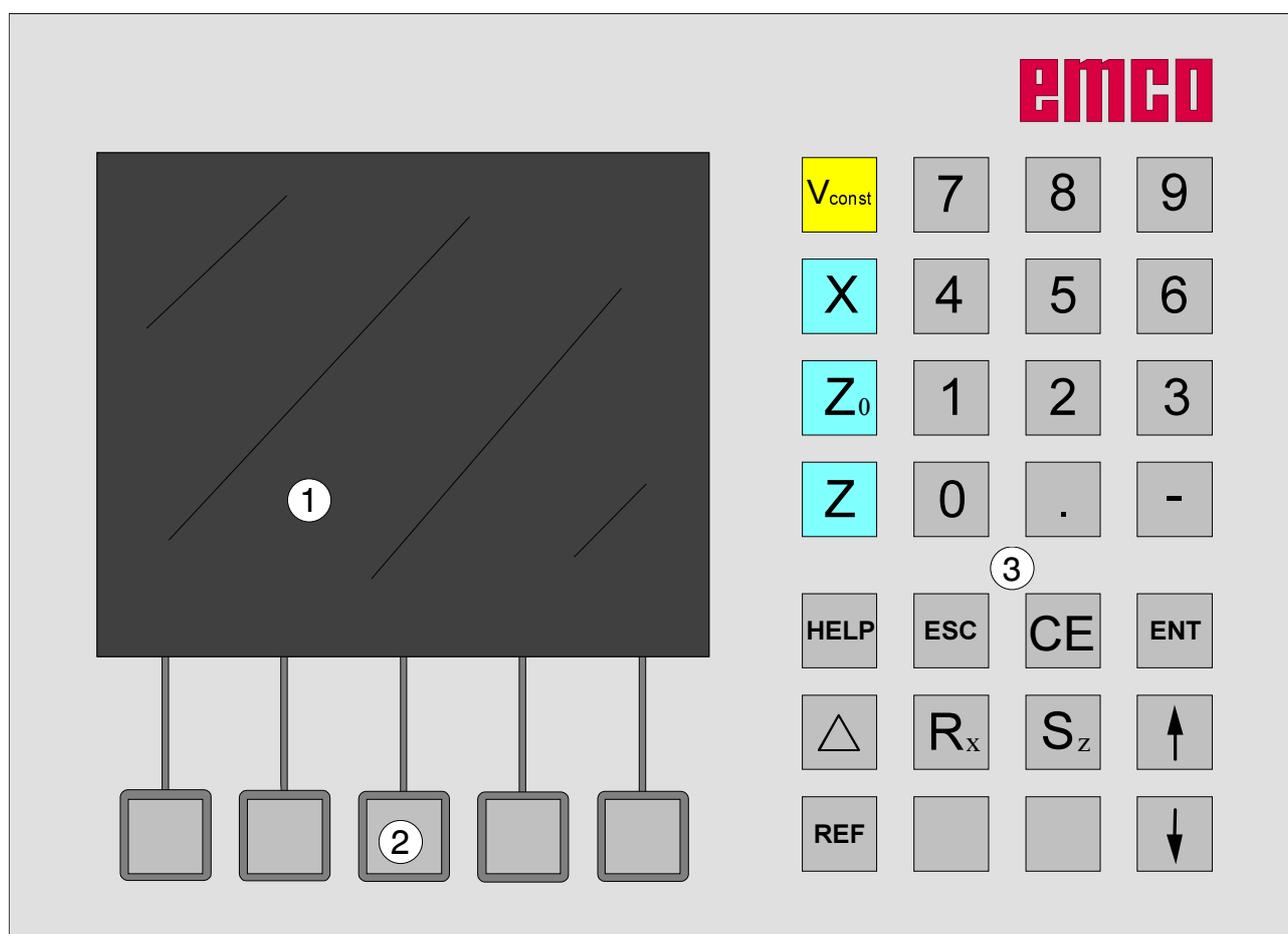


# PARTIE 2

## Affichage numérique pour Emcomat 14D / 17D / 20D



- 1 ..... Ecran (fenêtre de travail, affichages)
- 2 ..... 5 touches de fonction reconfigurables (fonction suivant le champ affecté sur l'écran)
- 3 ..... Pavé des touches

C2008-08

Tableau de commande ..... 3

- Pavé des touches ..... 3
  - Touches des coordonnées ..... 3
  - Touche de référence ..... 3
  - Pavé de touches numériques ..... 3
  - Touche de virgule ..... 3
  - Touche de signe ..... 3
  - Touche de déplacement restant ..... 4
  - Touche de fonction reconfigurable Paramètres ..... 4
  - Touche de fonction reconfigurable Outils ..... 4
  - Touche de fonction reconfigurable Contour ..... 4
  - Touche de fonction reconfigurable Info ..... 4
  - Touche d'affichage de rayon ..... 4
  - Touche de correction ..... 4
  - Touche de fonction reconfigurable Sélectionner ..... 5
  - Touche de fonction reconfigurable Désélectionner ..... 5
  - Touche d'affichage cumulé ..... 5
  - Touche d'entrée ..... 5
  - Touche Escape ..... 5
- Division de l'écran ..... 6

Système de coordonnées de l'affichage de mesure de déplacement ..... 7

- Affichage de déplacement ..... 7

Paramètres du système de mesure de déplacement ..... 8

- Modification des paramètres ..... 8

Sortes d'affichage ..... 9

- Affichage de rayon/diamètre ..... 9
- Affichage cumulé ..... 10
- Affichage du déplacement restant ..... 11
- Fonctionnement de l'affichage ..... 11

Points de la machine ..... 12

- Point zéro de la machine M  ..... 12
- Point de réf. des chariots S  ..... 12
- Point zéro de la pièce W  ..... 12
- Point d'outil N  ..... 12
- Point de contour P  ..... 12

Etat d'enclenchement ..... 13

Activation des marques de référence ..... 13

- Manière de procéder: ..... 13

Mesure des outils ..... 15

- Mémorisation des points d'outil N ..... 15
- Exemple: ..... 15

Définir le point de référence / Décalage d'origine DO ..... 19

Mise à zéro des axes ..... 20

Mémorisation de points de contour ..... 21

- Définition des points de con-tour avec schéma de la pièce ..... 21
- Définition des points de con-tour avec fabrication d'un prototype. .... 22
- Activation et approche des points de contour ..... 26
- Insérer/Enlever un point de contour ..... 29
- Quitter le mode des points de contour ..... 29

Vitesse de coupe constante (vconst) ..... 30

- Activation de vconst ..... 30
- Exemple: ..... 30
- Désactivation de vconst ..... 31

Système ..... 32

- Fonction de diagnostic ..... 32
- Importation / Exportation de données ..... 32

**Messages d'erreur ..... 33**

- Alarmes d'affichage de vitesse E01 - E11 ..... 33
- Alarmes d'affichage numérique ..... 34

## Tableau de commande

### Pavé des touches

V <sub>const</sub>	7	8	9
X	4	5	6
Z <sub>0</sub>	1	2	3
Z	0	.	-
HELP	ESC	CE	ENT
△	R <sub>x</sub>	S <sub>z</sub>	↑
REF			↓

### Touches des coordonnées



Lorsqu'on appuie sur l'une des touches de coordonnée, il y a sélection de l'affichage de position de cet axe qui peut être réglé par le clavier (p. ex. remise à zéro, entrée d'une cote, affichage de la valeur restante) - (l'affichage de déplacement est encadré en rouge).

### Touche de référence



Lorsqu'on appuie sur la touche "référence", il y a commutation au mode de référence.

Dans ce mode, les marques de référence sont dépassées. De plus, on peut entrer des outils et points de contour. Dans la zone "Système", on peut sélectionner la fonction de diagnostic et l'importation/exportation des données.

Lorsqu'on appuie à nouveau sur la touche, on termine le mode de référence.



### Pavé de touches numériques



### Touche de virgule



### Touche de signe



### Touche de déplacement restant

Lorsqu'on appuie sur cette touche, on commute sur l'affichage de déplacement restant (le symbole "△" apparaît).

L'affichage du déplacement restant est coupé en appuyant deux fois sur la touche de déplacement restant (le symbole "△" disparaît).



### Touche de fonction reconfigurable Paramètres

Avec cette touche, on passe au mode d'entrée des paramètres. Dans ce mode, on peut procéder à des réglages standards comme affichage en [mm] ou en [inch] ou bien origine de la pièce actif ou inactif. Après entrée des paramètres, on termine le mode d'entrée des paramètres en appuyant sur la touche "Retour".



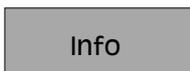
### Touche de fonction reconfigurable Outils

Avec cette touche, on appelle la table des outils. On peut mesurer des outils (voir "Mesure des outils").



### Touche de fonction reconfigurable Contour

Avec cette touche, on appelle la table de contour. On peut définir des points de contour (voir "Mémorisation de points de contour").



### Touche de fonction reconfigurable Info

Cette touche permet d'appeler la page d'information. Il y a affichage de données pour la version de l'interface, la version AC, le numéro de documentation électrique et la tension d'alimentation.



### Touche d'affichage de rayon

Lorsqu'on appuie sur cette touche, on commute à l'affichage de rayon, c'est à dire que la valeur X affichée est divisée par 2 (le symbole "Ø" disparaît). En appuyant à nouveau sur la touche, on revient à l'affichage de diamètre (le symbole "Ø" apparaît).



### Touche de correction

Avec cette touche, on peut corriger des entrées non correctes qui n'ont pas encore été mémorisées par la touche d'entrée.

Sélectionner**Touche de fonction reconfigurable  
Sélectionner**

Cette touche permet de sélectionner des outils et des points de contour. Un outil ou un point de contour sélectionné est affiché en haut à gauche (voir Division de l'écran).

Désélectionner**Touche de fonction reconfigurable  
Désélectionner**

Cette touche permet de désélectionner des outils et points de contour déjà sélectionnés. De plus, on quitte le mode de points de contour avec cette touche.

S<sub>z</sub>**Touche d'affichage cumulé**

En appuyant sur cette touche, on active l'affichage cumulé des axes Z<sub>0</sub> et Z.  
En appuyant de nouveau sur cette touche, l'affichage cumulé est désactivé.

ENT**Touche d'entrée**

Avec cette touche, on reprend et mémorise des données modifiées ou entrées par le pavé numérique.

ESC**Touche Escape**

Cette touche efface des données modifiées ou des données nouvellement entrées au moyen du pavé des touches. Un message d'erreur est effacé.

Division de l'écran

T1 <sup>①</sup>	P ? <sup>②</sup>	S <sup>③</sup>	10	Tr/mi	09:46:24 <sup>④</sup>
∅ <sup>⑥</sup>	X <sup>⑤</sup>	106,98		mm	
	Z <sub>0</sub>	19,68		mm	
	Z	-9999		mm	

⑦ Plage de valeurs admissible -10000 à 10000

Paramètre	Outils		Contour <sup>⑧</sup>	Info
-----------	--------	--	----------------------	------

**Remarque :**

Le symbole "?" signifie qu'aucun outil ou point de contour n'est sélectionné.

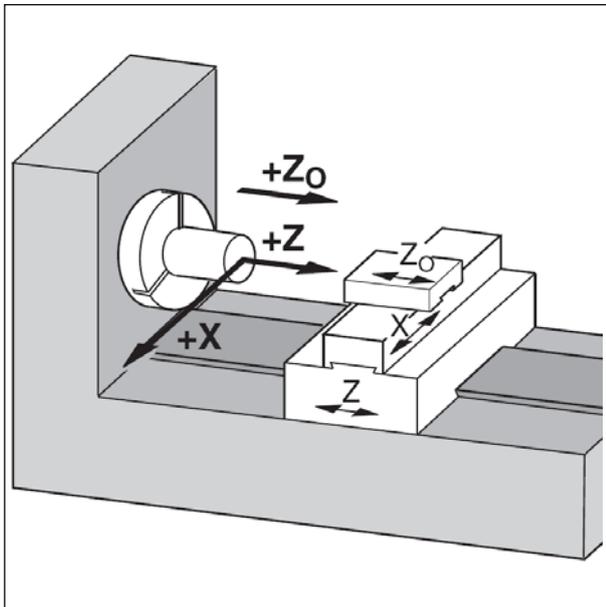


**Remarque:**

Les valeurs de consigne sont représentées sur fond de couleur jaune.  
Les valeurs réelles sont représentées sur fond de couleur cyan.



- 1 Numéro de l'outil sélectionné
- 2 Numéro du point de contour sélectionné
- 3 Affichage de la vitesse / Vitesse de coupe
- 4 Heure / Plage de vitesses
- 5 Affichage de déplacement
- 6 Symboles pour les modes d'affichage: "∅" Affichage de diamètre, "Σ" Affichage cumulé, "Δ" Affichage de la valeur restante
- 7 Ligne des alarmes et des messages
- 8 Barre des touches de fonction reconfigurables: Ces touches de fonction sont sélectionnées par les touches situées au-dessous.



Système de coordonnées

## Système de coordonnées de l'affichage de mesure de déplacement

Trois axes sont intégrés à ce système:

Chariot transversal:	Axe X
Chariot supérieur:	Axe Z <sub>0</sub>
Traînard:	Axe Z

L'origine du système de coordonnées (point 0) se trouve au point zéro de la machine.

### Remarque:

Si des opérations de tournage ne sont effectuées que transversalement et parallèlement à l'axe de tournage (pas de tournage conique), il est recommandé d'enclencher l'affichage cumulé.

Ceci facilite l'approche de certains points, car il suffit de prendre l'axe Z en compte.



## Affichage de déplacement

Sur les affichages de déplacement, on peut lire les positions de l'outil ou d'un point défini sur le chariot supérieur par rapport à un point de référence.

Lorsque l'affichage de déplacement est encadré en rouge, il y a indication de celui des trois axes qui est actif; ceci indique aussi l'affichage de position de l'axe respectif qui peut être réglé (p. ex. remise à zéro, entrée d'une certaine cote, affichage du déplacement restant).



**Attention:**  
Tous les paramètres protégés marqués par "Clé" ne doivent être modifiés qu'avec la plus grande prudence pour éviter des erreurs dans le système de mesure.

mise service    surface    settings

Paramètre

T ?	P ?	Paramètre	06/17/13
NO	Désignation	Valeur	Edit
7	Diamètre contour	1	Oui
8	Point réf. Déc. Or	0	Oui
9	Affichage	3	Oui
10	Affichage de vitesse	1	Cod
11	Résolution vitesse	1	Oui
12	Affichage X actif	1	Oui
13	Affichage Z0 actif	1	Oui
14	Affichage Z actif	1	Oui
15	Aff. position seul.	0	Oui

1... activer 0... désactiver l'affichage de position pour Z

Va à    Edit    mise service    settings    Retour

T ?    P ?    Paramètre    11:26:42

**Entrée du code**

3141

Entrer le code pour le changement des paramètres

Reprendre    Retour

Retour

## Paramètres du système de mesure de déplacement

Dans le mode d'entrée des paramètres, on peut procéder à certains réglages de base qui demeurent opérants en permanence après mise sous tension de la machine. On distingue 3 sous-groupes de paramètres :

- Réglages - Mise en service
- Réglages - Interfaces de commande
- Paramètres de la machine

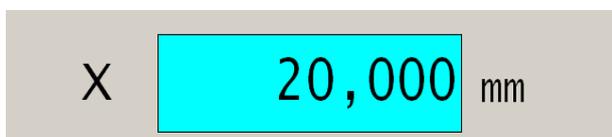
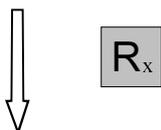
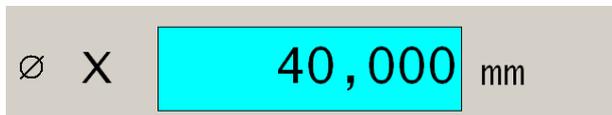
On fait une différence entre paramètres non protégés et paramètres protégés. Avec les paramètres protégés, il faut entrer un code pour la modification des paramètres.

### Modification des paramètres

1. Appeler la table des paramètres (Appuyer sur la touche de fonction "Paramètres").
2. Sélectionner le numéro du paramètre avec les touches curseur ou la touche de fonction "Va à". La fonction du paramètre est expliquée dans la ligne des alarmes et des messages.
3. Appuyer sur la touche de fonction "Clé". La touche "Edit" apparaît. Appuyer sur cette touche et poursuivre au Point 5.
4. Entrer le code pour la modification des paramètres. Le code est: 3141!  
Confirmer avec la touche de fonction "Reprendre" ou avec la touche d'entrée. Les entrées erronées peuvent être corrigées avec la touche "CE" avant d'appuyer sur les touches d'entrée.
5. Les possibilités de sélection pour des modifications sont affichées sur la ligne des alarmes et des messages.  
Mémoriser les modifications avec la touche de fonction "Reprendre. Les entrées erronées peuvent être corrigées avec la touche "CE" avant d'appuyer sur les touches d'entrée.
6. Après une modification des paramètres, la machine doit être redémarrée.
7. On quitte la table des paramètres en appuyant sur la touche de fonction "Retour" ou sur la touche ESC.

## Sortes d'affichage

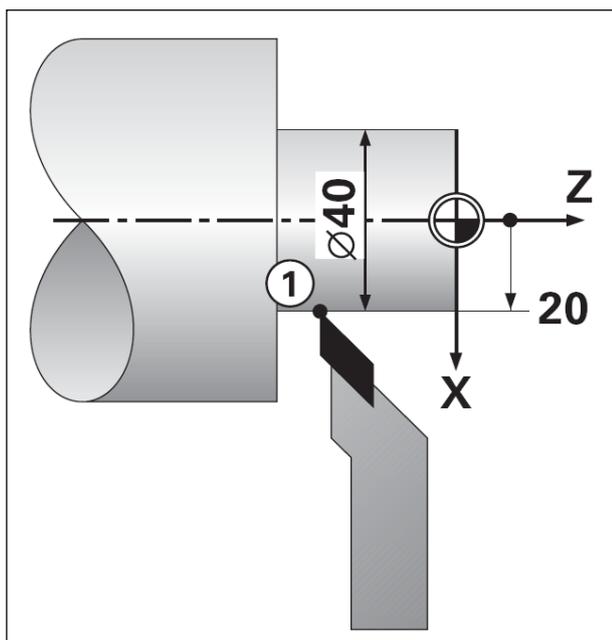
### Affichage de rayon/diamètre



L'électronique de mesure permet de passer de l'affichage du diamètre (état d'enclenchement) à l'affichage du rayon.

En appuyant sur la touche "R<sub>x</sub>", on passe à l'affichage du rayon, et la valeur X est divisée par deux (Le symbole de diamètre "Ø" s'éteint).

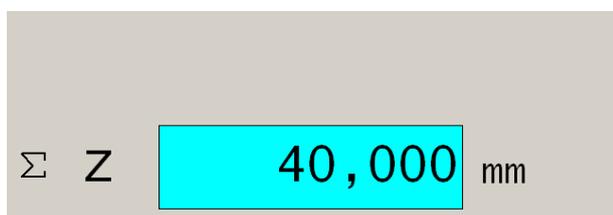
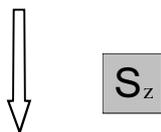
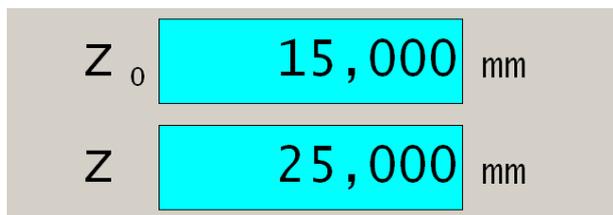
Lorsqu'on appuie de nouveau sur la touche "R<sub>x</sub>", on revient à l'affichage du diamètre (Le symbole de diamètre "Ø" apparaît).



Exemple :

Affichage de rayon Position ① X=20mm

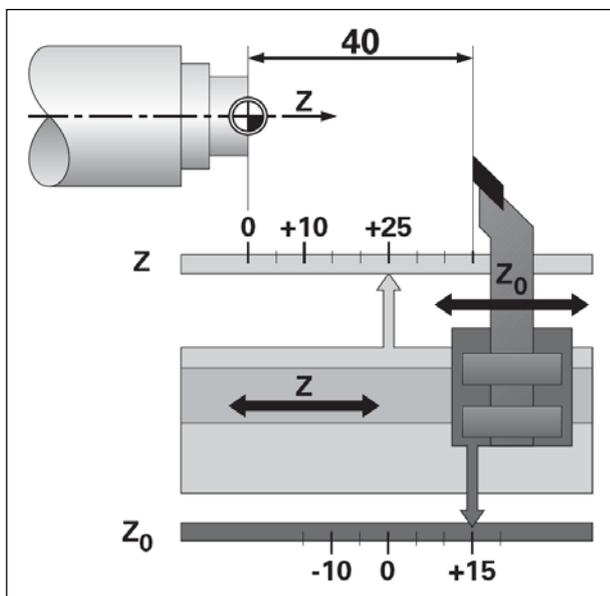
Affichage de diamètre Position ① Ø X=40mm



### Affichage cumulé

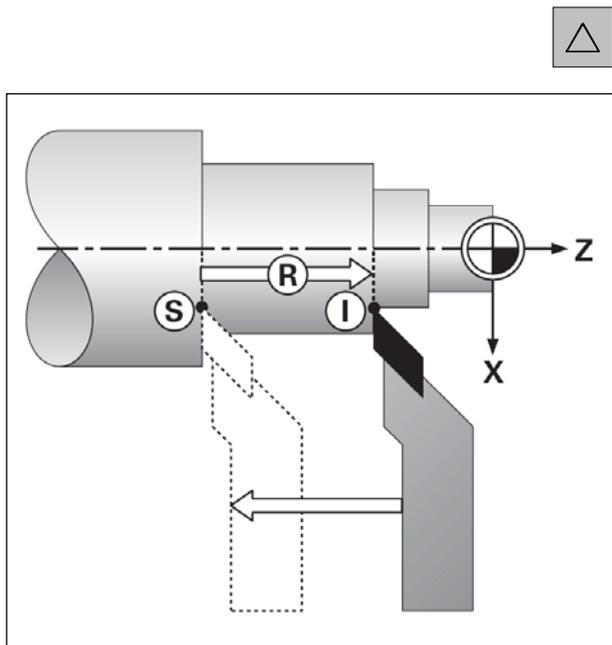
Avec cet affichage, les valeurs affichées pour l'axe  $Z_0$  et pour l'axe  $Z$  sont additionnées, et indiquées dans l'affichage pour l'axe  $Z$ . L'affichage cumulé indique la position absolue de l'outil, rapportée à l'origine de la pièce. L'axe  $Z_0$  est désenclenché. Le symbole " $\Sigma$ " apparaît en cas d'affichage cumulé actif.

L'affichage cumulé est enclenché avec la touche d'affichage cumulé (le symbole " $\Sigma$ " apparaît, l'affichage de déplacement  $Z_0$  est coupé); il est coupé lorsqu'on appuie à nouveau sur la touche (le symbole " $\Sigma$ " s'éteint, l'affichage de déplacement  $Z_0$  est enclenché).



Exemple:  
 Affichage individuel  
 Affichage cumulé

$Z=25\text{mm}$   
 $Z_0=15\text{mm}$   
 $\Sigma Z=40\text{mm}$



## Affichage du déplacement restant

La position à laquelle l'outil doit se déplacer s'appelle position de CONSIGNE; la position à laquelle l'outil se trouve s'appelle position REELLE. Le déplacement de la position de consigne à la position réelle est le déplacement restant.

Souvent il suffit que les coordonnées de la position réelle de l'outil soient affichées. Dans la plupart des cas, il est toutefois préférable de faire afficher le déplacement restant. Vous positionnez alors simplement en allant à la valeur d'affichage Zéro.

Signe pour le déplacement restant

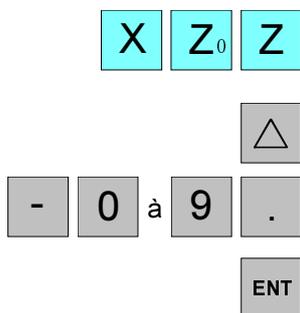
Le déplacement restant a un signe positif lorsque le déplacement va de la position réelle à la position de consigne dans la direction négative de l'axe.

Le déplacement restant a un signe négatif lorsque le déplacement va de la position réelle à la position de consigne dans la direction positive de l'axe.

## Fonctionnement de l'affichage

1. Activer l'axe voulu en appuyant sur la touche respective (la touche active sélectionnée est entourée en rouge).
2. Appuyer sur la touche de déplacement restant.
3. Entrée de la position de destination. Les corrections peuvent être faites avec la touche "CE".
4. Confirmer l'entrée.

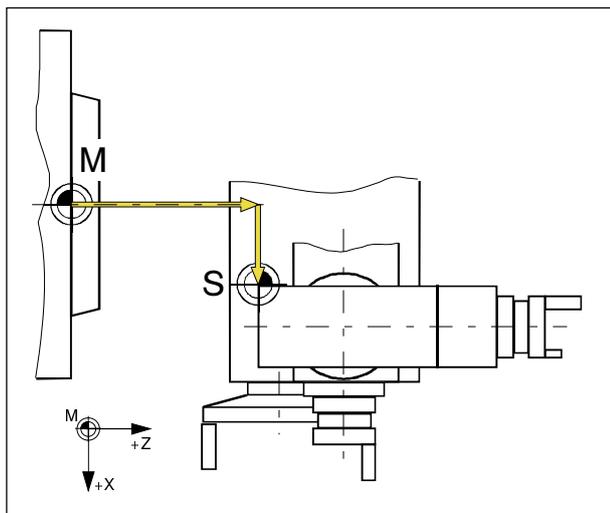
Dans les affichages des axes, les déplacements restants encore à parcourir apparaissent sur fond jaune avec le symbole  $\Delta$ . Les affichages de déplacement pour lesquelles aucune position de destination n'a été entrée indiquent la position réelle actuelle sur fond bleu.



T ? P ?	S	0	Tr/mi	14:23:40
Ø X		26,24	mm	
Z <sub>0</sub>		8,75	mm	
$\Delta$ Z		-20,00	mm	
Paramètre	Outils		Contour	Info



L'affichage du déplacement restant est coupé en appuyant deux fois sur la touche (l'axe requis doit être sélectionné).



Point zéro de machine M  
Point de référence chariots S

## Points de la machine

### Point zéro de la machine M

Le point zéro M de la machine est un point fixe sur la machine.

L'origine du système de coordonnées se trouve en ce point.

Le point zéro se trouve exactement sur le côté avant du nez de la broche dans l'axe de tournage.

### Point de réf. des chariots S

Ce point de référence se trouve juste au-dessus du coin arrière gauche du chariot supérieur.

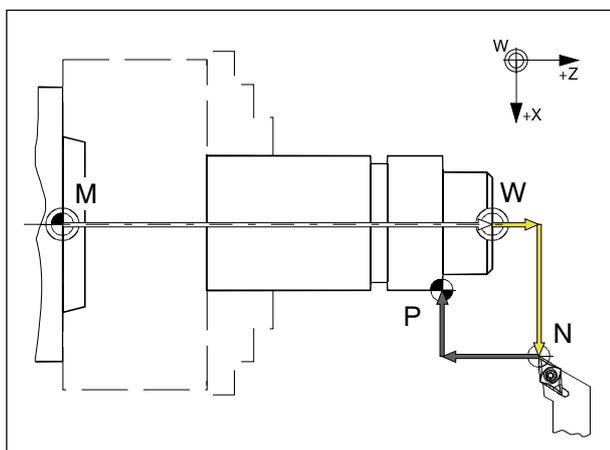
Si les marques de référence sont activés après l'enclenchement de la machine, l'affichage de déplacement indique la position du point de référence chariots S par rapport à l'origine de la machine M.

### Point zéro de la pièce W

Le point zéro de la pièce peut être défini à loisir. Le point zéro de la pièce W sert d'origine pour la mesure des outils.

Lors d'un décalage de l'origine de la pièce, il y a aussi décalage des outils mesurés.

La position la plus avantageuse de l'origine de la pièce W est exactement dans l'axe de tournage sur la face avant de la pièce (voir fixation du point de référence / décalage d'origine DO).



Point zéro de machine M  
Point zéro de pièce W  
Point d'outil N  
Point de contour P

### Point d'outil N

Le point d'outil N peut être mémorisé à loisir pour chaque outil.

L'affichage de position indique, dans les outils mesurés, la position du point d'outil N (pointe de l'outil) par rapport au point zéro de la pièce W.

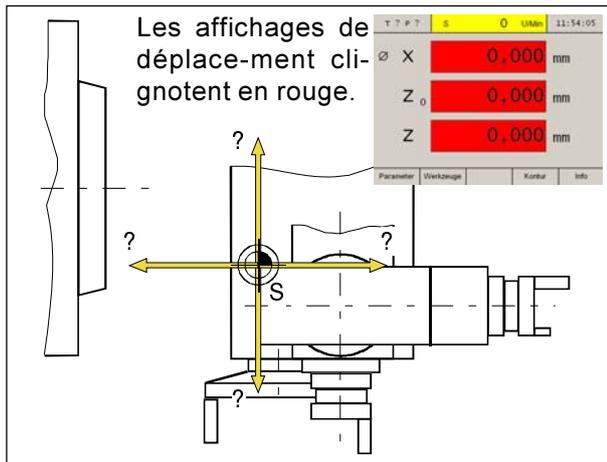
Le point d'outil N ne peut être mémorisé que dans le mode de référence (voir Mesure des outils).

On peut mémoriser un maximum de 999 outils (réglage standard 99 outils; réglable avec le paramètre "Outils").

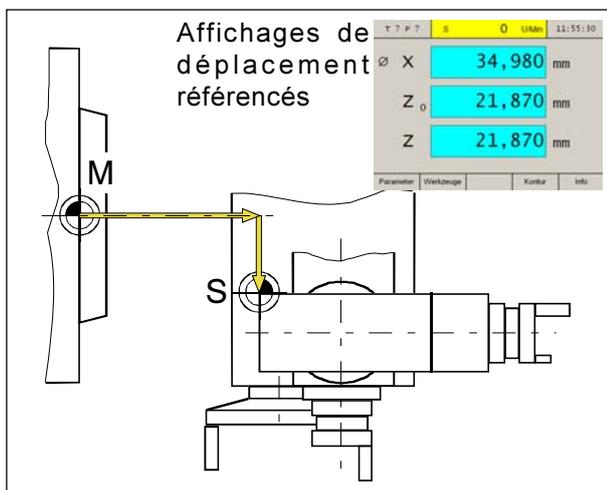
### Point de contour P

Le point de contour P est un point pouvant être choisi et mémorisé à loisir. Il est utilisé pour pouvoir toujours retrouver certains points d'une pièce, par ex. lors de la fabrication de plusieurs pièces identiques.

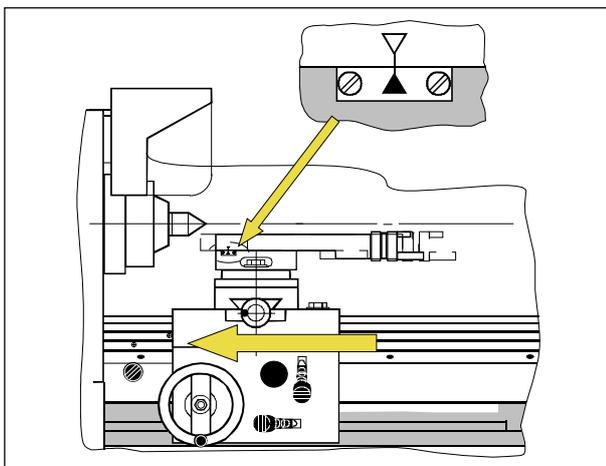
On peut mémoriser un maximum de 999 points de contour (réglage standard 99 points de contour; réglable avec le paramètre "Points de contour").



Etat d'enclenchement



Activation des marques de référence



Positions des chariots lors de l'activation des marques de référence

## Etat d'enclenchement

Lors de l'enclenchement de la machine, tous les affichages de déplacement clignotent en rouge. Le clignotement indique que l'électronique de mesure n'est pas encore adaptée à la machine; les affichages indiquent encore des positions de chariot non définies (les marques de référence n'ont pas encore été activées).

## Activation des marques de référence

En activant les marques de référence, on indique à l'électronique de mesure la position exacte du point de référence chariots S par rapport au point zéro de la machine M.

Après chaque mise hors tension et nouvel enclenchement de la machine, les mêmes points peuvent donc être exactement approchés, les affichages de déplacement indiquant toujours les mêmes positions (fidélité de répétition).

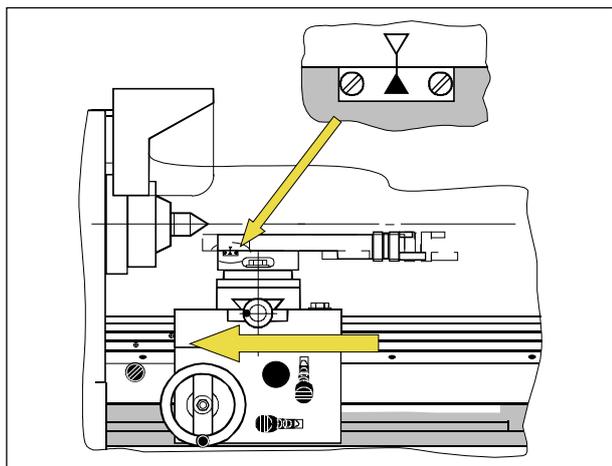
### Manière de procéder:

1. Enclencher la machine.
2. Déplacement le traînard entièrement vers la gauche jusqu'à la butée (direction -Z).

Si un déplacement n'est pas possible entièrement vers la gauche jusqu'à la butée (lunette), on peut sélectionner une autre marque de référence:

- marque de référence gauche (réglage usine) entièrement à gauche sur la butée
- marque de référence au milieu
- rmarque de référence droite

Sur le capot du traînard, il y a des perçages de 3 mm pour la marque de référence du milieu et droite. Ces marques indiquent avant le référencement où le côté gauche du traînard doit être déplacé.



Positions des chariots lors de l'activation des marques de référence

REF

**Remarque:**

Le déplacement des chariots doit toujours se faire dans la même direction!  
Si les chariots se déplacent dans la direction "+" et à la prochaine activation des marques en direction "-", l'affichage de déplacement indique différentes positions absolues, la différence correspondant exactement à un tour de volant.

De plus, le paramètre "Position de référence active" doit être réglé en conséquence. Après une modification de paramètre, la machine doit être redémarrée.

3. Déplacer le chariot supérieur jusqu'à ce que les marques avec flèche du chariot et de la glissière correspondent (voir Figure).
4. Activer le mode de référence (appuyer sur la touche de référence).
5. Déplacer les trois chariots l'un après l'autre dans la direction "+" jusqu'à ce que les différents affichages arrêtent de clignoter.  
Le clignotement des affichages cesse lorsqu'une marque de référence a été dépassé dans l'axe correspondant. En même temps, la position absolue actuelle du point de référence du chariot S par rapport à l'origine de la machine M est affiché.

L'affichage de la mesure de déplacement est ajusté à la machine.

CE

On peut aussi sauter l'activation du point de référence en appuyant sur la touche de correction après l'enclenchement de la machine. Ceci a toutefois un désavantage, à savoir que la fidélité de reproduction des points d'outil et points de contour mémorisés se trouve perdue, car les points de référence se rapportent aux valeurs absolues et car ces valeurs absolues changent à chaque enclenchement de la machine sans activation des marques de référence. De plus, le calcul du jeu d'inversion ne fonctionne pas si le point de référence n'est pas activé.

## Mesure des outils

Si l'on utilise en permanence les mêmes outils, le système de mesure de déplacement permet de mesurer les outils.

L'avantage réside dans le fait qu'il est possible de poursuivre l'usinage aussitôt après le changement d'outil sans devoir effleurer de nouveau la pièce.

Les données des outils sont mémorisées comme point d'outil N.

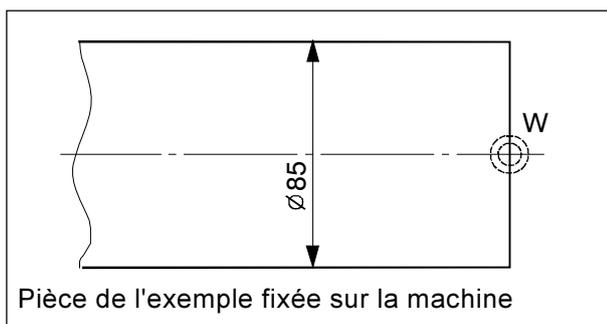
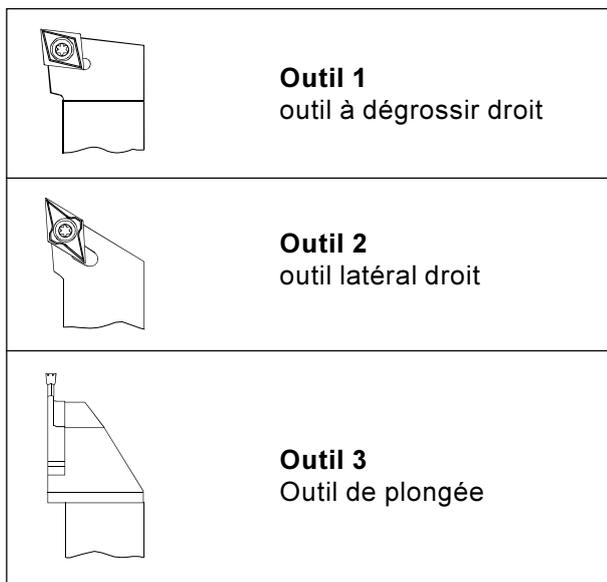


### Remarque:

Un usinage avec outils mesurés n'est intéressant que si le point de référence a été activé auparavant.

Dans le cas contraire, la fidélité de répétition se trouve perdue, de la mise hors tension à la prochaine mise sous tension de la machine.

Pour la mesure de l'outil, on peut utiliser SOIT la méthode "Mesure de l'outil par effleurement" SOIT "Mesure de l'outil à la main".



## Mémorisation des points d'outil N

Lors de la mémorisation du point d'outil N, la position de l'outil par rapport au point zéro de la pièce W est définie, c'est à dire qu'avec la mémorisation du point N le point zéro de la pièce W se trouve automatiquement défini.

### Exemple:

Les outils représentés doivent être mesurés.

### Conditions préalables:

- Une pièce de  $\varnothing 85 \times 150$  mm, dont la face avant a déjà été dressée, est fixée sur la machine.
- Les outils de tournage ont été fixés dans le porte-outil à changement rapide, et sont alignés sur la hauteur de l'axe de tournage.

Le porte-outil à changement rapide permet de conserver constantes les positions de la pointe de l'outil par rapport au point de référence du chariot S, ce qui garantit la fidélité de reproduction.

- Affichage cumulé actif.
- Affichage du diamètre.
- Le point zéro de la pièce W est supposé sur l'axe de tournage sur la face avant de la pièce.

REF

Outil

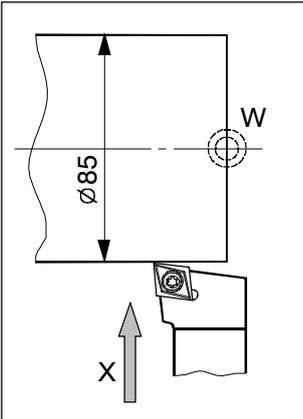
T ? P ?	Mode de réf.	14:34:56
---------	--------------	----------

Numéro d'outil:

1

Entrer le numéro de l'outil

	Edit	Sélectionner		Retour
--	------	--------------	--	--------



Effleurement en X

Pièce de référence

Reprendre

T ? P ?	Mode de réf.	14:36:55
---------	--------------	----------

Pièce de référence (Diamètre):

X 85,00 mm

Décalage pour outil: 1

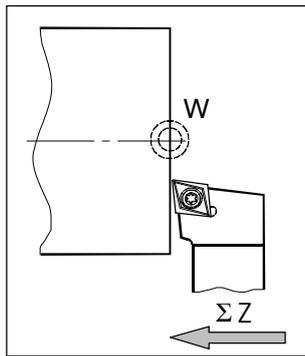
X -27,50 mm

Effleurer en direction X

Pièce de référence		Sélectionner	Reprendre	Retour
--------------------	--	--------------	-----------	--------

**Mesure de l'outil par effleurement:**

1. Fixer l'outil 1 (outil de dégrossissage droit).
2. Passer au mode de référence (appuyer sur la touche REF).
3. Appuyer sur la touche de fonction "Outil".
4. Entrer le numéro de l'outil et confirmer avec "Edit". Pour la mesure de l'outil, l'outil même n'a pas besoin d'être sélectionné.
5. Entrer la valeur X de l'élément de référence (diamètre) et confirmer la valeur avec la touche d'entrée.
6. Effleurer la pièce dans l'axe X. Mémoriser les valeurs X avec la touche "Reprendre".



Effleurement en Z

Pièce de référence

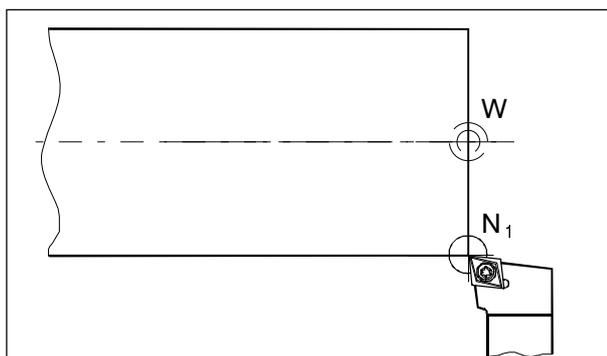
Reprendre

T ? P ?	Mode de réf.	14:41:39
Pièce de référence:		
Z	0,00	mm
Décalage pour outil: 1		
Z	86,870	mm

Effleurer en direction Z

Pièce de référence	Sélectionner	Reprendre	Retour
--------------------	--------------	-----------	--------

- Définir la valeur Z de la pièce de référence avec "0" (coordonnée Z rapportée à l'origine de la pièce) et confirmer la valeur avec la touche d'entrée.
- Effleurer la pièce dans l'axe Z (côté transversal). L'affichage cumulé est actif automatiquement. Mémoriser les valeurs Z avec la touche de fonction "Reprendre".
- L'outil 1 est maintenant mesuré. Les valeurs sont mémorisées dans la table des outils au numéro respectif de l'outil.
- Quitter le mode de référence en appuyant deux fois sur la touche "Retour" ou sur la touche ESC.

Point d'outil mémorisé N<sub>1</sub>

Exécuter les points 1 à 10 pour les outils 2 et 3. L'outil 2 est mémorisé au numéro d'outil 2 et l'outil 3 au numéro d'outil 3.

Outils		
T ? P ?	Outils	14:44:31
N°	Pos. X	Pos-Z:
1	-27.50	0.00
2	4.00	43.00
3	-10.00	4.38
4	45.00	45.00
5	-6.00	0.00
6	23.00	0.00
7	0.00	0.00
8	0.00	0.00
9	0.00	0.00

Sélectionner l'outil

Va à	Edit	Sélectionner	Désélectionner	Retour
------	------	--------------	----------------	--------

Edit

Edit X

Edit Z

Reprendre

T ? P ?	Outils	14:47:28
Numéro d'outil: 7		
X	9,00	mm
Z	21,50	mm

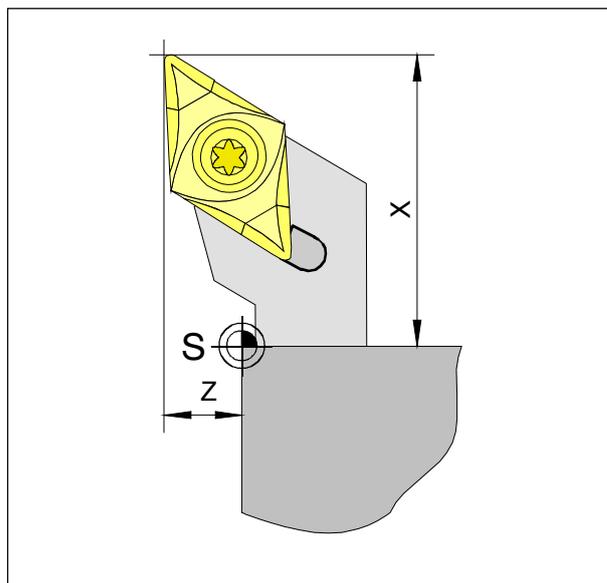
Entrer les dimensions de l'outil

Edit X	Edit Z	Sélectionner	Reprendre	Retour
--------	--------	--------------	-----------	--------

**Mesure de l'outil à la main:**

Les dimensions de l'outil peuvent aussi être mesurées à la main avec un pied à coulisse.

1. Appeler la table des outils.
2. Sélectionner le numéro de l'outil avec les touches curseur ou avec la touche de fonction "Va à".
3. Appuyer sur la touche de fonction "Edit".
4. Mesurer les dimensions de l'outil avec le pied à coulisse (voir la figure) et entrer les valeurs avec les touches "Edit X" et "Edit Z".  
Mémoriser avec "Reprendre".  
Avant d'appuyer sur la touche d'entrée, les entrées erronées peuvent être corrigées avec la touche "CE".



Dimensions de l'outil

## Définir le point de référence / Décalage d'origine DO

Les touches de fonction "Point de référence" ou "DO" n'apparaissent qu'après la sélection de l'outil.

On peut commuter entre Définir le point de référence et Décalage d'origine DO avec le paramètre "Point de référence/DO".

Après une modification de paramètres, la machine doit être redémarrée (voir Modification des paramètres).

Sélectionner

T1	P ?	S	0	Tr/mi	14:53:02
∅	X	85,00		mm	
	Z <sub>0</sub>	20,00		mm	
	Z	-20,00		mm	
Paramètre	Outils	Point de référence	Contour	Info	

Point de référence

Edit X      Edit Z

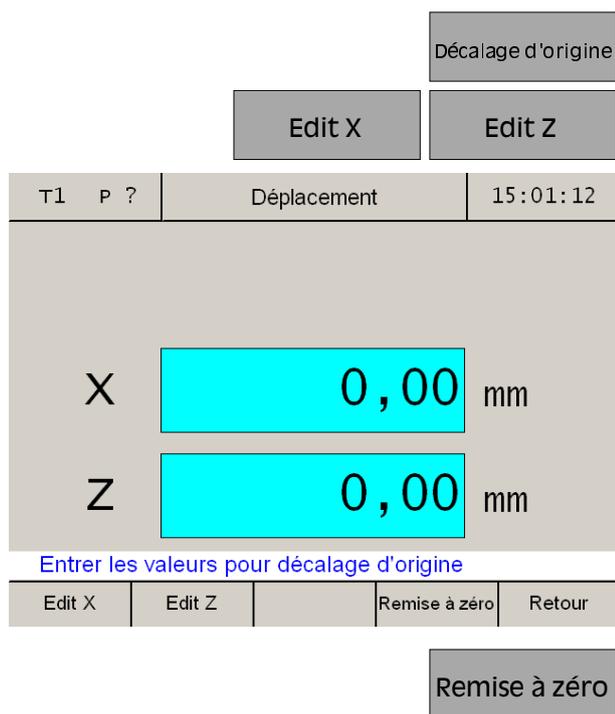
T1	P ?	Fixer point de référence		14:53:56
∅	X	30,00		mm
	Z	0,00		mm
Edit X	Edit Z		Remise à zéro	Retour

Remise à zéro

### Définir le point de référence:

Entrer les coordonnées du point de référence avec les touches de fonction "Edit X" et "Edit Z". Il est avantageux de définir la valeur de référence en direction Z avec "0".

Un point de référence défini est effacé avec la touche de fonction "Reset".



**Décalage d'origine:**

On peut entrer les valeurs pour le décalage d'origine avec les touches de fonction "Edit X" et "Edit Z".

Le décalage d'origine est annulé à nouveau avec la touche de fonction "Reset".

## Mise à zéro des axes

**Sans outil activé**

On peut définir tous les axes de l'affichage de déplacement avec toute autre valeur (p. ex. 0).

La fonction "Mise à zéro des axes" sans outil activé est supprimée :

- en recouvrant les affichages de déplacement par une autre valeur,
- **en sélectionnant** un outil,
- en référençant à nouveau les axes,
- en mettant la machine hors circuit.



**Remarque :**

La fonction "Mise à zéro des axes" n'influence pas de point de référence défini, car pour ce faire il faut sélectionner un outil. Un nouvel outil sélectionné supprime la fonction "Mise à zéro des axes".

**Avec outil activé**

La fonction "Mise à zéro des axes" avec outil activé n'est possible que pour l'affichage de déplacement de l'axe Z ou pour l'affichage de déplacement de l'axe Z<sub>0</sub>. Un point zéro est introduit dans la direction de l'axe Z auquel se réfèrent les affichages de déplacement de l'axe Z et de l'axe Z<sub>0</sub>.

Si une valeur est additionnée dans dans l'affichage de déplacement de l'axe Z<sub>0</sub>, le montant correspondant est soustrait dans l'affichage de déplacement de l'axe Z (ou inversement).

La fonction "Mise à zéro des axes" sans outil activé est supprimée :

- en recouvrant les affichages de déplacement par une autre valeur,
- **en désélectionnant** l'outil sélectionné,
- en référençant à nouveau les axes,
- en mettant la machine hors circuit.

## Mémorisation de points de contour

Les points de contour P servent de points auxiliaires dans le cas de pièces toujours identiques.

Le prototype ne doit être fabriqué qu'une fois au moyen des affichages de déplacement.

Les autres pièces sont alors fabriquées en approchant les points de contour mémorisés.



### Remarques:

On peut mémoriser au maximum 999 points de contour (réglage standard 99 points de contour; réglable avec le paramètre "Points de contour").

## Définition des points de contour avec schéma de la pièce

Avant le tournage, on peut entrer tous les points de contour dans la table des points de contour au moyen d'un schéma de la pièce.

Contour

T ?	P ?	Points de contour	15:05:03
N°	Diamètre:	Pos-Z:	Outil:
8	0.00	0.00	0
9	0.00	0.00	0
10	0.00	0.00	0
11	0.00	0.00	0
12	0.00	0.00	0
13	0.00	0.00	0
14	0.00	0.00	0
15	0.00	0.00	0
16	0.00	0.00	0

Sélectionner point de contour

Va à	Usiner	Sélectionner	Désélectionner	Retour
------	--------	--------------	----------------	--------

Usiner

Edit

Edit X

Edit Z

1. Appeler la table des points de contour.
2. Sélectionner le point de contour avec les touches curseur ou avec la touche de fonction "Va à".

3. Appuyer sur la touche "Usiner".
4. Appuyer sur la touche de fonction "Edit".
5. Entrer les valeurs de contour du schéma de la pièce avec les touches "Edit X" et "Edit Z".

T ? P1	Points de contour	17:00:30
--------	-------------------	----------

Point de contour 1 pour outil: 1

X **25,00** mm

Z **-14,50** mm

Entrer les coordonnées du point de contour

Edit X	Edit Z	Reprendre	Retour
--------	--------	-----------	--------

Reprendre

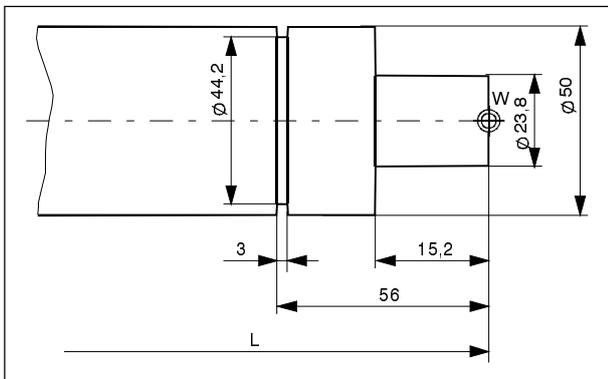
Edit outil

T ? P1	Points de contour	17:13:54
--------	-------------------	----------

N°	Diamètre:	Pos-Z:	outil:
1	25.00	-14.50	1
2	0.00	0.00	0
3	0.00	0.00	0
4	0.00	0.00	0
5	0.00	0.00	0
6	0.00	0.00	0
7	0.00	0.00	0
8	0.00	0.00	0
9	0.00	0.00	0

Sélectionner point de contour

Edit	Edit outil	Insérer	Enlever	Retour
------	------------	---------	---------	--------



Exemple de pièce

Mémoriser avec "Reprendre".

Avant d'appuyer sur la touche d'entrée, les entrées erronées peuvent être corrigées avec la touche "CE".

- On peut aussi entrer l'outil respectif en plus des coordonnées des axes du point de contour. Appuyer sur la touche de fonction "Edit Outil" et indiquer le numéro de l'outil avec lequel le point de contour doit être accosté. Si aucun nouvel outil n'est entré, l'outil précédent reste actif.

### Définition des points de contour avec fabrication d'un prototype.

#### Exemple:

La pièce représentée doit être fabriquée en série. Pour ce faire, on a besoin des outils déjà mesurés 1 (outil de dégrossissage droit), 2 (outil droit) et 3 (outil de plongée).

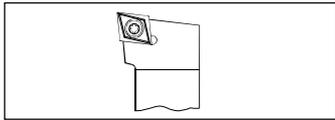
La pièce ø85 mm pour laquelle le point zéro de pièce W a été mémorisée reste fixée.

#### Manière de procéder:

La première pièce (prototype) est fabriquée au moyen des affichages de déplacement.

Les points de contour caractéristiques de la pièce sont mémorisés.

Pour toutes les autres pièces, seuls les points de contour mémorisés seront activés et approchés.



Fixer pièce 1

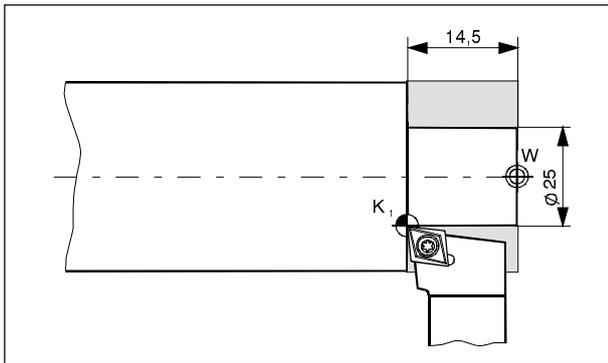
Sélectionner

REF

Contour

1

Edit



Tourner la pièce à la cote de dégrossissage

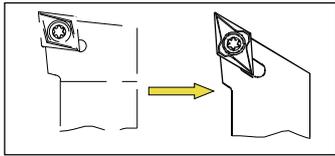
T1	P ?	Mode de réf.	14:25:12
Point de contour 1			
Ø	X	25,000 mm	
	Z	-14,500 mm	
Accoster et reprendre la position pour le point de contour 1			
		Sélectionner	Reprendre
			Retour

Reprendre

Retour

1. Fixer l'outil de dégrossissage (outil 1) et sélectionner l'outil dans la table des outils. L'affichage de déplacement indique la position de la pointe de l'outil par rapport à l'origine de la pièce.
2. Passer au mode de référence (appuyer sur la touche REF).
3. Appuyer sur la touche de fonction "Contour".
4. Entrer le numéro du point de contour (ici numéro 1) et confirmer avec "Edit".
5. Tourner le 1er talon à la cote de dégrossissage et laisser l'outil exactement au point final de l'usinage (voir figure). Ce point doit être mémorisé comme point de contour P<sub>1</sub>.
6. Sortir du mode de référence en appuyant trois fois sur la touche "Retour" ou sur la touche ESC.

Appuyer sur "Reprendre" pour mémoriser le point de contour P<sub>1</sub>. Après la mémorisation, le point de contour suivant est appelé automatiquement pour l'usinage. Dans cet exemple, on doit passer à l'outil 2 (outil latéral droit) pour le point de contour 2.



Changement d'outil

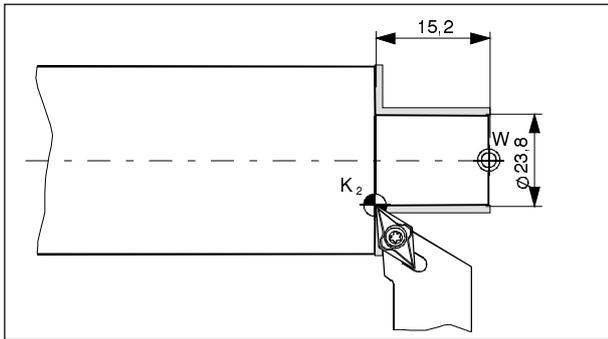
Sélectionner

REF

Contour

2

Edit



Tournage à la cote de finissage

T1	P ?	Mode de réf.	14:29:17
Point de contour 2			
Ø	X	23,800 mm	
	Z	-15,200 mm	
Accoster et reprendre la position pour le point de contour 2			
		Sélectionner	Reprendre
			Retour

Reprendre

Retour

7. Fixer l'outil de dégrossissage 2 (outil latéral droit) et sélectionner l'outil dans la table des outils.

L'affichage de déplacement indique la position de la pointe de l'outil par rapport à l'origine de la pièce.

8. Passer au mode de référence (appuyer sur la touche REF).

9. Appuyer sur la touche de fonction "Contour".

10. Entrer le numéro du point de contour (ici numéro 1) et confirmer avec "Edit".

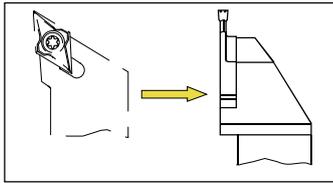
11. Tourner le talon à la cote de finissage et laisser à nouveau l'outil exactement dans le coin (voir figure).

Ce point doit être mémorisé comme point de contour P<sub>2</sub>.

Appuyer sur "Reprendre" pour mémoriser le point de contour P<sub>2</sub>. Après la mémorisation, le point de contour suivant est appelé automatiquement pour l'usinage.

Dans cet exemple, on doit passer à l'outil 3 (outil latéral droit) pour le point de contour 3.

12. Sortir du mode de référence en appuyant trois fois sur la touche "Retour" ou sur la touche ESC.



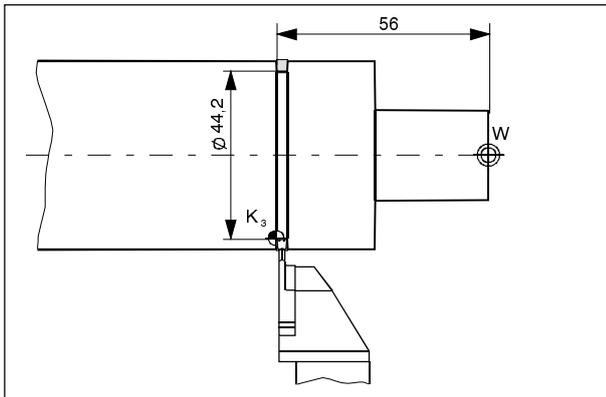
Changement d'outil

Sélectionner

REF

Contour

3 Edit



Tournage de la saignée

T1	P ?	Mode de réf.	14:30:36
Point de contour 3			
Ø	X	44,200 mm	
	Z	-56,000 mm	
Accoster et reprendre la position pour le point de contour 3			
		Sélectionner	Reprendre
			Retour

Reprendre

Retour

13. Fixer l'outil de plongée (outil 3) et sélectionner l'outil dans la table des outils.  
L'affichage de déplacement indique la position de la pointe de l'outil par rapport à l'origine de la pièce.

14. Passer au mode de référence (appuyer sur la touche REF).

15. Appuyer sur la touche de fonction "Contour".

16. Entrer le numéro du point de contour (ici numéro 1) et confirmer avec "Edit".

17. Tourner la plongée et laisser l'outil exactement dans la saignée.  
Ce point doit être mémorisé comme point de contour P<sub>3</sub>.

Appuyer sur "Reprendre" pour mémoriser le point de contour P<sub>3</sub>. Après la mémorisation, le point de contour suivant est appelé automatiquement pour l'usinage.

18. Sortir du mode de référence en appuyant trois fois sur la touche "Retour" ou sur la touche ESC.

## Activation et approche des points de contour

L'activation et l'approche des points de contour permettent la fabrication de séries de pièces identiques.

### Remarque:

Veiller toujours à ce que l'outil qui était fixé lors de la mémorisation du point de contour soit toujours fixé pour le point de contour P activé (appelé) et à ce que l'outil soit aussi sélectionné.

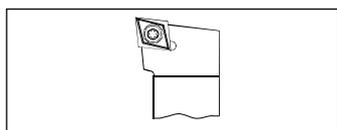


### Exemple:

La pièce fabriquée dans l'exemple précédent (mémorisation des points de contour) doit être maintenant fabriquée de nouveau en activant et approchant les points de contour.

On fixe une pièce brute de même diamètre ( $\varnothing 85$  mm) et de même longueur L, la face avant ayant déjà été dressée.

Avec une pièce brute d'une autre longueur L, il ne faut que mémoriser de nouveau, avant, le point zéro de la pièce W. Pour le reste, la manière de procéder décrite ici s'applique.



Fixer l'outil 1

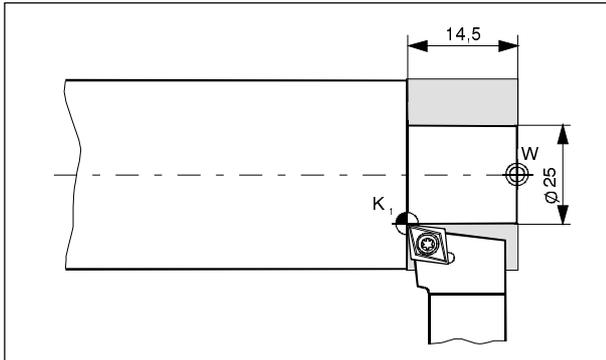
Contour

Sélectionner

Retour

### Manière de procéder:

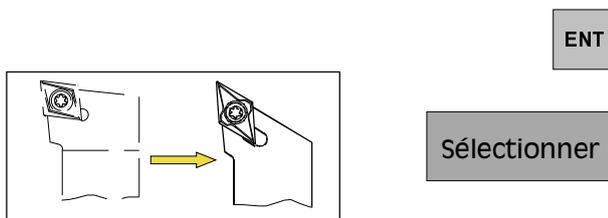
1. Fixer l'outil de dégrossissage (outil 1) et sélectionner l'outil dans la table des outils.  
L'affichage de déplacement indique la position de la pointe de l'outil par rapport à l'origine de la pièce.
2. Appeler la table des contours.
3. Sélectionner le point de contour avec les touches curseur ou la touche de fonction "Va à".
4. Appuyer sur la touche "Sélectionner".
5. Appuyer sur la touche "Retour".



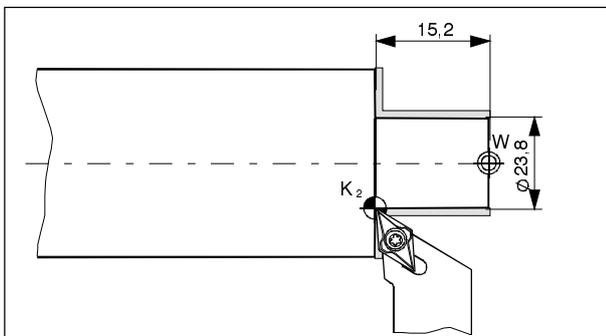
Tourner la pièce à la cote de dégrossissage

T1	P1	S	0	Tr/mi	14:49:33
$\varnothing \Delta X$	4,36 mm				
$\Sigma \Delta Z$	2,17 mm				
Point de contour en direction Z atteint					
Paramètre	Outils	Décalage d'origine	Contour	Info	

Approcher les valeurs mémorisées pour  $P_1$



Changement d'outil



Tournage à la cote de finissage

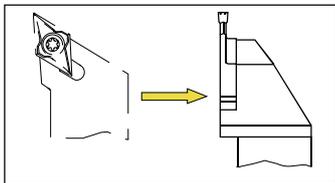
- Les déplacements restants à effectuer apparaissent sur fond jaune avec le symbole  $\Delta$  dans les affichages des axes (voir Affichage du déplacement restant).  
Tourner la pièce jusqu'à ce que les affichages des axes indiquent la valeur "0".  
L'outil se trouve maintenant exactement au point de contour mémorisé  $P_1$ .

Dans la ligne des alarmes et des messages apparaît en temps voulu le message indiquant quand le point de contour est atteint en direction X et Z. La zone dans laquelle le message apparaît peut être réglée avec les paramètres "Zone de destination X" et "Zone de destination Z" (voir Modification des paramètres).

- Sélectionner le prochain point de contour avec la touche "Enter".
- Fixer l'outil 2 (outil latéral droit) et sélectionner l'outil dans la table des outils.
- Les déplacements restants à effectuer apparaissent sur fond jaune avec le symbole  $\Delta$  dans les affichages des axes.  
Tourner la pièce jusqu'à ce que les affichages des axes indiquent la valeur "0".  
L'outil se trouve maintenant exactement au point de contour mémorisé  $P_2$ .

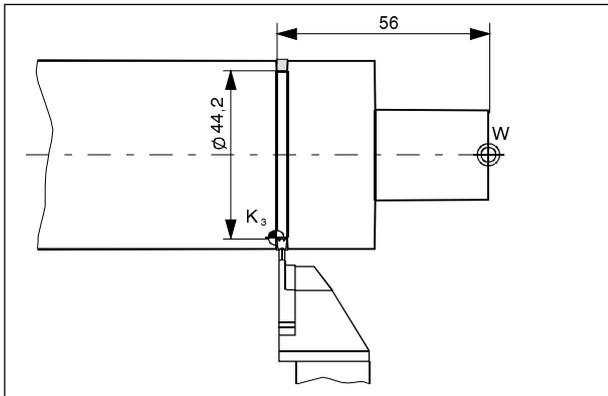
T2	P2	S	0	Tr/mi	14:46:22
$\varnothing \Delta X$	2,62 mm				
$\Sigma \Delta Z$	0,73 mm				
Point de contour atteint. Sélectionner prochain point avec ENTER.					
Paramètre	Outils	Décalage d'origine	Contour	Info	

ENT



Changement d'outil

Sélectionner



Tournage de la saignée

T3	P3	S	0	Tr/mi	14:47:44
$\varnothing \Delta X$	3,12 mm				
$\Sigma \Delta Z$	2,16 mm				
Point de contour en direction Z atteint					
Paramètre	Outils	Décalage d'origine	Contour	Info	

Dans la ligne des alarmes et des messages apparaît en temps voulu le message indiquant quand le point de contour est atteint en direction X et Z. La zone dans laquelle le message apparaît peut être réglée avec les paramètres "Zone de destination X" et "Zone de destination Z" (voir Modification des paramètres).

10. Sélectionner le prochain point de contour avec la touche "Enter".
11. Fixer l'outil de plongée (outil 3) et sélectionner l'outil dans la table des outils.
12. Les déplacements restants à effectuer apparaissent sur fond jaune avec le symbole  $\Delta$  dans les affichages des axes (voir Affichage du déplacement restant).  
Tourner la pièce jusqu'à ce que les affichages des axes indiquent la valeur "0".  
L'outil se trouve maintenant exactement au point de contour mémorisé P<sub>2</sub>.

Dans la ligne des alarmes et des messages apparaît en temps voulu le message indiquant quand le point de contour est atteint en direction X et Z. La zone dans laquelle le message apparaît peut être réglée avec les paramètres "Zone de destination X" et "Zone de destination Z" (voir Modification des paramètres).

Contour

Usiner

T1	P1	Points de contour	15:38:47
N°	Diamètre:	Pos-Z:	Outil:
1	25.00	-14.50	1
2	23.80	-15.20	2
3	0.00	0.00	0
4	0.00	0.00	0
5	44.20	-56.00	3
6	100.00	100.00	0
7	0.00	0.00	0
8	0.00	0.00	0
9	0.00	0.00	0

Sélectionner point de contour

Edit	Edit outil	Insérer	Enlever	Retour
		Insérer	Enlever	

## Insérer/Enlever un point de contour

1. Appuyer sur la touche de fonction "Contour".
2. Appuyer sur la touche de fonction "Usiner".
3. Sélectionner le point de contour avec les touches curseur.

Se déplacer à la position respective avec les curseurs. On peut insérer ou enlever des points de contour avec Insérer/Enlever.

4. Avec les touches "Insérer" ou "Enlever", on peut insérer des lignes vides ou effacer des lignes existantes.

## Quitter le mode des points de contour

1. Appuyer sur la touche de fonction "Contour".

Contour

T1	P1	Points de contour	15:44:25
N°	Diamètre:	Pos-Z:	Outil:
1	25.00	-14.50	1
2	23.80	-15.20	2
3	44.20	-56.00	3
4	100.00	100.00	0
5	0.00	0.00	0
6	0.00	0.00	0
7	0.00	0.00	0
8	0.00	0.00	0
9	0.00	0.00	0

Sélectionner point de contour

Va à	Usiner	Sélectionner	Désélectionner	Retour
		Désélectionner		
		Retour		

2. Appuyer sur la touche de fonction "Désélectionner".
3. Appuyer sur la touche "Retour".

## Vitesse de coupe constante ( $v_{const}$ )

Cette fonction permet d'adapter automatiquement la vitesse au diamètre de tournage de manière à maintenir la vitesse de coupe constante. Plus le diamètre est grand, plus la vitesse est faible.

L'écart maximum de la commande de vitesse est de 5%.

### Activation de $v_{const}$

**Remarque:**

Une activation de  $v_{const}$  n'est possible qu'après activation des marques de référence.

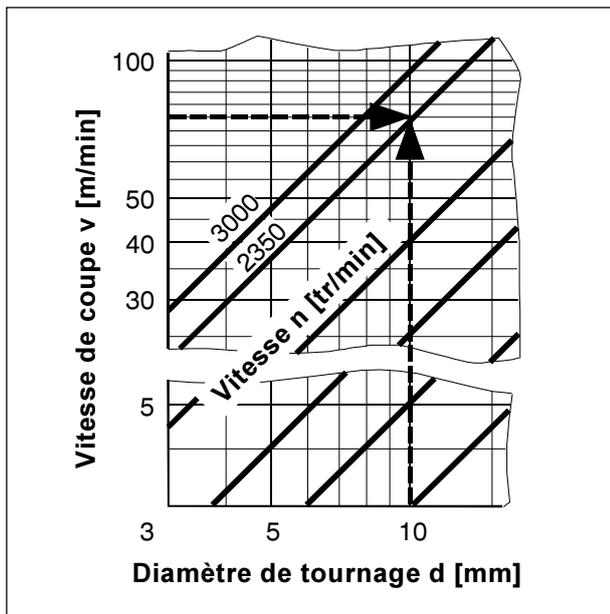


En activant  $v_{const}$ , la vitesse se trouve réglée pour le plus petit diamètre à tourner = vitesse maxi.

### Exemple:

Une pièce doit être fabriquée avec une vitesse de coupe constante de  $v = 75$  m/min. Le plus petit diamètre à tourner est  $\varnothing 10$  mm.

1. La vitesse  $n$  à régler figure au diagramme "Vitesses de coupe" au chapitre B "Description et Opération de la machine".  
 $v = 75$  m/min,  $d = 10$  mm,  $\Rightarrow n = \sim 2350$  tr/min  
La vitesse peut aussi être calculée (voir "Vitesses de coupe" au chapitre B).
2. Enclencher la broche principale et déplacer l'outil au plus petit diamètre à tourner ( $\varnothing 10$  mm).
3. Au moyen du régulateur de vitesses, régler la vitesse lue ou calculée au diagramme ( $n = 2350$  tr/min).
4. L'activation de  $v_{const}$  se fait avec la touche " $v_{const}$ ". L'affichage de vitesse passe sur m/min.



Sélection de la bonne vitesse



$V_{\text{Konst}}$  75 m/min

Affichage de vitesse avec  $v_{\text{const}}$  actif

La fonction  $v_{\text{const}}$  est maintenant activée.

Lorsque la pièce est fabriquée, la vitesse diminue lorsque le diamètre augmente.

La vitesse maxi est limitée à  $n = 2350$  tr/min même si les plus petits diamètres tournés sont inférieurs à  $\varnothing 10$  mm.

#### Remarques:

- Avec  $v_{\text{const}}$  actif, la vitesse ne peut plus être modifiée par tordre le régulateur de vitesses!
- La fonction  $v_{\text{const}}$  tient compte également des outils programmés (mesurés).

Si par exemple un deuxième outil est fixé et que les paramètres d'outil correspondants sont appelés, la vitesse est réglée en fonction de cet outil (dans l'exemple, la vitesse serait aussi de  $n = 2350$  tr/min pour le deuxième outil avec un diamètre de tournage de  $\varnothing 10$  mm).

#### Désactivation de $v_{\text{const}}$

##### Remarque:

Pour des raisons de sécurité, la fonction  $v_{\text{const}}$  ne peut être coupée qu'avec broche principale à l'arrêt.

1. Couper la broche principale.
2. Avec la touche " $v_{\text{const}}$ " il y a désactivation de  $v_{\text{const}}$ ; l'affichage de vitesse repasse sur tr/min.

$V_{\text{const}}$

S 0 Tr/mi

La fonction  $v_{\text{const}}$  est désactivée.

REF Système

T ?	P ?	Mode de réf.	40-130
∅ X	0,000	mm	
Z <sub>0</sub>	0,000	mm	
Z	0,000	mm	
Diagnostic	Import	Export.	Retour

## Systeme

Au point Systeme (activer le mode de référence), vous pouvez lire des données de système importantes.

Diagnostic

## Fonction de diagnostic

Dans la zone Diagnostic, les entrées et les sorties du PLC sont affichées. Des alarmes et messages actifs peuvent être aussi affichés.

Import

Export



**Attention:**  
Lors d'une importation de données, les données existantes sont recouvertes!

## Importation / Exportation de données

Avec ces touches de fonction, des données de machine, d'outil et de contour peuvent être exportées sur un stick USB ou bien importées dans l'affichage numérique à partir de ce stick. Des changements en raison d'une importation de données de machine ne sont repris qu'après un nouveau démarrage de la machine.

# Messages d'erreur

## Alarmes d'affichage de vitesse

### E01 - E11

Ces alarmes sont affichées par l'affichage de vitesse

#### **E01 Surveillance Relais ARRET D'URGENCE**

Cause : Défaut du relais ARRET D'URGENCE sur platine Y2A121001

Remède : Couper/enclencher la machine; remplacer la platine Y2A121001.

#### **E02 Automate programmable time out**

Cause: L'AP n'a pas réagi, défaut de AP.

Remède: Couper/enclencher la machine; remplacer l'AP.

#### **E04 Vitesse trop faible Broche principale déclenchée par contrôleur PIC (platine)**

Cause: La broche tourne trop peu ou bien la commande de surveillance pour vitesse trop élevée est défectueuse.

Remède: Couper/enclencher la machine; éventuellement potentiomètre triple défectueux.

#### **E05 Vitesse trop élevée Broche principale déclenchée par contrôleur PIC (platine)**

Cause: Vitesse de la broche trop élevée

Remède: Contrôler l'indication de valeur de consigne sur le convertisseur de fréquence, contrôler le convertisseur.

#### **E08 Défaut Commutation de sécurité Défaut de matériel: K1, K2, K3, contrôleur PIC (platine) time out**

Cause: K1, K2, K3 ne fonctionne pas correctement, éventuellement contact soudé; contrôleur PIC (platine) ne réagit pas.

Remède: Remplacer K1, K2 ou K3, remplacer la contrôleur PIC (platine) Y2A121001.

#### **E09 Commutation gamme de vitesse pendant le fonctionnement**

Cause: Pendant le fonctionnement, la gamme de vitesse électrique a été commutée (non autorisé).

Remède: Interrupteur de broche sur "zéro"

#### **E10 Vitesse trop élevée Commande de la broche principale déclenchée par AP**

Cause: Vitesse de la broche trop élevée

Remède: Contrôler l'indication de valeur de consigne sur le convertisseur de fréquence, contrôler le convertisseur.

#### **E11 Erreur Commande de la broche principale**

Cause: Message d'erreur de la commande de la broche principale

Remède: Couper/enclencher la machine, remplacer la commande de la broche, observer la surtempérature du moteur, contact à la terre ou surcourant au niveau du moteur.

### **6000 ARRET D'URGENCE**

Cause: Le bouton ARRET D'URGENCE a été pressé ou bien le contrôleur PIC (platine) a effectué une COMMUTATION D'URGENCE.

Remède: Déverrouiller le bouton ARRET D'URGENCE si contrôleur PIC (platine) a coupé. Observer le message d'ERREUR sur l'affichage. Couper et réenclencher la machine.

### **6001 Défaut matériel Commutation de sécurité**

Cause: K1, K2 ou K3 n'a pas réagi correctement, ou bien le contrôleur PIC (platine) ne réagit pas.

Remède: Couper et réenclencher la machine. Si le défaut réapparaît, prévenir l'après-vente.

### **6002 Vitesse trop élevée**

Cause: L'entraînement principal a une vitesse trop élevée par rapport à la vitesse réglée sur le potentiomètre.

Remède: Couper et réenclencher la machine. Si le défaut réapparaît, prévenir l'après-vente.

### **6003 Protection de mandrin ouverte**

Effet : La broche principale est stoppée avec le frein mécanique intégré au moteur.

Cause: Protection de mandrin ouverte avec broche principale en marche

Remède: Couper la broche principale et fermer la protection de mandrin.

### **6004 Capot des engrenages ouvert**

Effet: La broche principale est stoppée avec le frein mécanique intégré au moteur.

Cause: Capot des engrenages ouvert avec broche principale en marche

Remède: Couper la broche principale et fermer le capot des engrenages.

### **6005 V-constant seulement en marche à droite**

Cause: La vitesse de coupe constante ne peut être activée qu'en marche à droite.

Remède: Enclencher la machine en marche à droite.

## **Alarmes d'affichage numérique**

Ces alarmes de l'affichage numérique sont affichées sur la ligne des alarmes et des messages.

### **6006 Commutation d'engrenage seulement à l'arrêt**

Cause: La gamme de vitesse électrique ne doit être commutée qu'à l'arrêt.

Remède: Mettre l'interrupteur de broche sur la position ZERO.

### **6007 Entraînement principal pas prêt**

Cause: Panne du convertisseur de fréquence. Cette panne peut avoir été déclenchée aussi par une trop grande température du moteur.

Remède: Couper et réenclencher la machine. Si le défaut apparaît plusieurs fois, prévenir l'après-vente. Laisser refroidir le moteur.

### **6008 HW-Erreur de sécurité K1/K4**

Description : L'appareil s'arrête.

Cause (s) probable (s) : défaillance des contacteurs K1 ou K4, du câblage, du détecteur de tension AC. K4 est le relais auxiliaire de sécurité du protecteur d'alimentation K1 du convertisseur de fréquence.

La fonction de protection du circuit d'alimentation K1 doit être désactivée au relais auxiliaire de sécurité K4 non actionné (A 10.0 = signal 0), et E4.3 doit afficher le signal 1. De la même façon, la fonction de protection du circuit d'alimentation K1 doit être activée au relais auxiliaire de sécurité K4 actionné (A 10.0 = signal 1) et E 4.3 doit afficher le signal 0 (durée de contrôle de commutation respectivement 500ms).

Déroulement après le raccordement de l'appareil : une fois que la carte d'affichage de la vitesse de rotation est affichée sans erreurs (Signal // arrêt d'URGENCE au détecteur AC

E 5.1), que la fonction de protection du circuit d'alimentation K1 est désactivée et que E 4.3 affiche le signal 1, le relais auxiliaire de sécurité K4 est enclenché avec A 10.0. E4.3 doit être modifié au signal 0 sous 500 ms. En cas d'arrêt d'URGENCE, surtempérature de la résistance au freinage et des alarmes sur/sous vitesse de rotation ainsi que pour toutes les défaillances HW circuit de sécurité, A 10.0 est interrompu.

Solution : mettre le convertisseur hors et sous tension. Si le défaut se reproduit, contacter les services compétents.

**6009 HW-Erreur de sécurité K2/K5**

Description : L'appareil s'arrête.

Cause (s) probable (s) : défaillance des contacteurs K2 ou K5, du câblage, du détecteur de tension AC.

K5 est le relais auxiliaire de sécurité pour la fonction de protection de la broche principale K2. La broche principale K2 doit être désactivée au relais auxiliaire de sécurité K5 (A 10.1 = signal 0) actionné et E4.4 doit afficher le signal 1. De la même façon, la protection de la broche principale K2 doit être activée au relais auxiliaire de sécurité K4 actionné

(A 10.1 = signal 1) et E 4.4 doit afficher le signal 0. (durée de contrôle de commutation respectivement 500ms)

A 10.1 est activé lorsque la protection du circuit d'alimentation est fermée, qu'il n'y a pas de signal d'arrêt d'URGENCE, que le couvercle de roue est fermé, que le commutateur de la broche principale n'est pas en position 0 (à droite ou à gauche) et que l'autorisation de A 10.2 soit activée.

A 10.1 est mis hors circuit si le commutateur de la broche principale est en position 0 (éteint) et que le convertisseur de fréquence affiche le signal de vitesse de rotation 0.

Solution : mettre le convertisseur hors et sous tension. Si le défaut se reproduit, contacter les services compétents.

**6010 HW-Erreur de sécurité K3/K7**

Description : L'appareil s'arrête.

Cause (s) probable (s) : Cause (s) probable (s) : défaillance des contacteurs K3 ou K7, du câblage, du détecteur de tension AC. K7 est le relais auxiliaire de sécurité pour la protection de freinage de la broche principale K3. La protection de freinage de la broche principale K3 doit être désactivée au relais auxiliaire de sécurité K7 non actionné (A 10.3 = signal 0) et

E 4.5 doit afficher le signal 1. De la même façon, la protection de freinage de la broche principale K3 doit être activée au relais auxiliaire de sécurité actionné K4 (A 10.3 = signal 1)

et E4.5 doit afficher le signal 0 (durée de contrôle de commutation respectivement 500ms).

A 10.3 est enclenché (frein desserré), lorsque le variateur de fréquence affiche la vitesse de rotation = 0, qu'il n'y ait pas d'arrêt d'URGENCE, que le couvercle de roue soit fermé et que l'autorisation A 10.2 soit activée. A 10.3 est désactivé en cas d'alarme 6003 protection du circuit d'alimentation ouverte. Le frein est activé lorsque l'interrupteur de la broche principale est positionné en sens droite ou gauche (= broche principale ac-

tive) et que la fonction de protection du circuit d'alimentation soit activée.

A 10.3 est également mis hors circuit lorsque, dans les paramètres Setting, le frein mécanique est activé et que dans les deux niveaux supérieurs du mécanisme, la broche principale est désactivée.

Une fois le mécanisme arrêté, le frein est desserré.

Solution : mettre le variateur hors et sous tension. Si le défaut se reproduit, contacter les services compétents.

**6011 Sous vitesse**

Description : l'appareil s'arrête.

Cause (s) probable (s) : la vitesse de rotation réelle de la broche principale est inférieure à la vitesse prescrite.

Solution : mettre l'interrupteur de la broche principale hors tension.

**6012 Surcharge de la résistance de freinage**

Description : L'appareil s'arrête.

Cause (s) probable (s) : peut se produire en cas de changements fréquents du sens de rotation, avec des pièces de rotation très lourdes.

Solution : patienter jusqu'au refroidissement de la résistance, le cas échéant, activer le frein mécanique (à l'état de la livraison) et n'effectuer la modification du sens de rotation qu'après l'arrêt de la broche principale.

**6013 HW-Erreur de sécurité PIC**

Description : L'appareil s'arrête.

Cause (s) probable (s) : contrôle respectif du détecteur AC et de la carte d'affichage, avec un signal de fréquence Hz d'environ 0,5 Hz. L'alarme s'enclenche lorsque le signal est interrompu (câblage défectueux, carte d'affichage défectueuse).

Solution : mettre l'appareil hors et sous tension. Si le défaut se reproduit, contacter les services compétents.

**6014 Modification de la rotation à V constant**

Description : L'appareil s'arrête.

Cause (s) probable (s) : avec V-const actif, la vitesse de rotation de la broche principale ne doit plus être modifiée par la torsion du régulateur de la vitesse de rotation.

Solution : mettre l'interrupteur de la broche principale hors circuit.

**7000 Protection de mandrin ouverte**

Effet: La broche principale ne peut pas être enclenchée.

Cause: Protection du mandrin ouverte

Remède: Fermer la protection du mandrin.

**8262 Les marques de références sont trop éloignées l'une de l'autre!**

Effet: L'axe concerné (avec échelle linéaire) ne peut pas être référencé.

Cause: Les réglages de l'échelle linéaire ont été modifiés ou bien l'échelle est défectueuse.

Remède: Corriger les réglages ou bien prendre contact avec l'après-vente.

**8263 Les marques de référence sont trop proches l'une de l'autre:**

Effet: L'axe concerné (avec échelle linéaire) ne peut pas être référencé.

Cause: Pendant le référencement, la direction de l'axe a été inversée ou bien l'échelle linéaire est défectueuse.

Remède: Effectuer toujours le référencement de l'axe dans une direction (direction positive de l'axe) ou bien prendre contact avec l'après-vente.